



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08037682 A**(43) Date of publication of application: **06.02.96**

(51) Int. Cl. **H04Q 7/34**
G08G 1/13
H04B 7/24
H04B 7/26

(21) Application number: **06171176**(22) Date of filing: **22.07.94**(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **TAKIGUCHI KIYOAKI**
ANDO YOSHINORI
Ooba RUMI

(54) **COMMUNICATION SYSTEM**

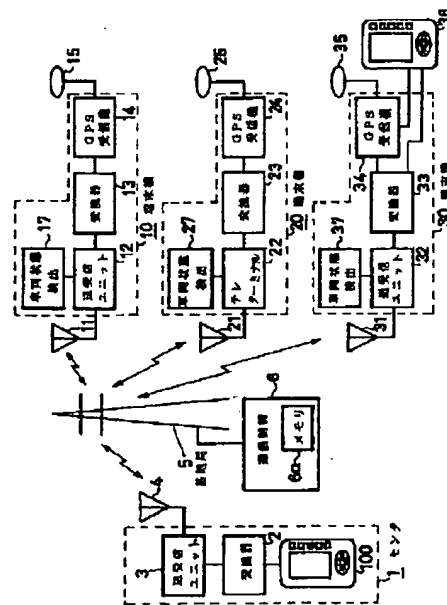
(57) Abstract:

PURPOSE: To recognize the position and state of a mobile object by providing a present position detection means and displaying detected position data in a center.

CONSTITUTION: GPS receivers 14, 24 and 34 are the position measuring devices of a present position by a position measurement system using an earth satellite called a GPS (global positioning system) and the reception antennas 15, 25 and 35 of signals from a satellite for the GPS are connected. The data of a coordinate position received by the respective antennas and obtained in arithmetic circuits inside the GPS receivers 14, 24 and 34 are supplied to converters 13, 23 and 33 and defined as the data for transmission, a transmission processing is performed in transmission/reception units 12, 22 and 32 and they are radio transmitted from transmission/reception antennas 11, 21 and 31 to a base station 5. Also, the various kinds of accompanying data such as an advancing direction and a travelling speed, etc., detected accompanying with the data of the coordinate position at present are simultaneously radio transmitted as well. Circuits 17, 27 and 37 for detecting the state are installed in terminal equipments 10, 20 and 30 and

detection data are reception-processed along with the present position data in the units 12, 22 and 32.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 Q 7/34

G 0 8 G 1/13

H 0 4 B 7/24

D

H 0 4 Q 7/ 04

C

H 0 4 B 7/ 26

J

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平6-171176

(22) 出願日

平成6年(1994)7月22日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 滝口 清昭

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 安藤 義教

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 大羽 ルミ

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

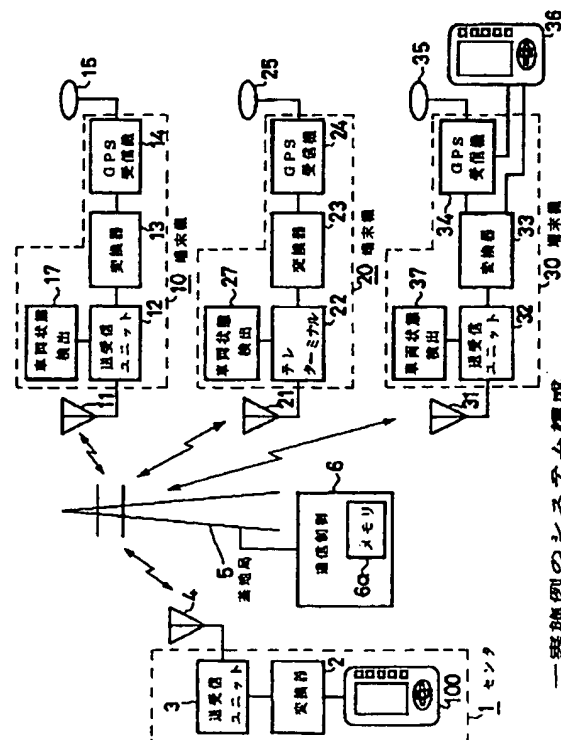
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 通信システム

(57) 【要約】

【目的】 簡単に移動体の位置や状態を知ることができるようにする。

【構成】 データの送受信が可能な通信手段を備えたセンタ1と、このセンタとデータの送受信が可能な通信手段を備えた複数台の端末機10、20、30とを有する通信システムにおいて、端末機10、20、30のそれぞれに現在位置検出手段14、24、34を設け、センタに各端末機の位置表示手段100を設け、センタから各端末機への検出位置データ送信要求信号の送信により、該当する端末機の現在位置検出手段が検出した位置データをセンタに送信させ、センタの位置表示手段で表示させるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データの送受信が可能な通信手段を備えたセンタと、

該センタとデータの送受信が可能な通信手段を備えた複数の端末機とを有する通信システムにおいて、

上記端末機のそれぞれに現在位置検出手段を設け、上記センタに各端末機の位置表示手段を設け、

上記センタから上記各端末機への検出位置データ送信要求信号の送信により、該当する端末機の現在位置検出手段が検出した位置データを上記センタに送信させ、上記センタの位置表示手段で表示させるようにした通信システム。

【請求項2】 請求項1記載の通信システムにおいて、上記位置データに、上記端末機が設置された移動体の状態に関する情報を付加して送信させ、上記センタの位置表示手段で、この送信された移動体の状態に関する情報を表示するようにした通信システム。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の通信システムにおいて、

上記センタ側で予め選択した1台又は複数の端末機に、検出位置データ送信要求信号を送信するようにした通信システム。

【請求項4】 請求項3記載の通信システムにおいて、上記センタ側で設定した間隔毎に、選択された端末機に対して検出位置データ送信要求信号を送信するようにした通信システム。

【請求項5】 請求項1又は請求項2記載の通信システムにおいて、

上記センタ側で選択された所定の端末機から、ほぼ連続的に検出位置データを送信させるようにし、この所定の端末機の移動状態が、上記センタ側でほぼ連続的に判るようにした通信システム。

【請求項6】 請求項1～5の何れか1項に記載の通信システムにおいて、

上記センタが地図データの記憶手段を備え、この記憶された地図データに基づいた地図を上記位置表示手段に表示させると共に、この表示地図上に、上記各端末機の現在位置検出手段が検出した位置を表示させるようにした通信システム。

【請求項7】 請求項6記載の通信システムにおいて、上記各端末機毎に付与した識別名を、表示地図上の各端末機の表示位置の近傍に表示させるようにした通信システム。

【請求項8】 請求項6又は請求項7記載の通信システムにおいて、

上記センタが受信した位置データの記憶手段を備え、上記検出位置データ送信要求信号の送信により、位置データの返送がない端末機の表示位置を、上記記憶手段に記憶された過去の位置データに基づいた位置とした通信システム。

【請求項9】 請求項8記載の通信システムにおいて、過去の位置データに基づいた位置表示を行うとき、他の位置表示と異なる態様で表示させるようにした通信システム。

【請求項10】 請求項6又は請求項7記載の通信システムにおいて、

上記センタが受信した位置データの記憶手段を備え、該記憶手段が記憶した過去の各端末機の位置データと現在の位置データとに基づいて、表示地図上に各端末機が移動した軌跡を表示するようにした通信システム。

【請求項11】 請求項6又は請求項7記載の通信システムにおいて、

上記端末機の少なくとも何れか1台が、地図データの記憶手段と、地図表示手段とを備え、

上記記憶手段に記憶された地図データに基づいた地図を地図表示手段に表示させると共に、この表示地図上に、該当する端末機が備える現在位置検出手段が検出した位置を表示するようにした通信システム。

【請求項12】 請求項1～10の何れか1項に記載の通信システムにおいて、

上記センタと上記各端末機との間の通信を、所定の中継局を介して行うようにした通信システム。

【請求項13】 請求項1～12の何れか1項に記載の通信システムにおいて、

上記複数の端末機の少なくとも何れか1台と、上記センタとに、メッセージの表示手段とを設け、このメッセージの表示手段を備えた端末機とセンタとの間で、メッセージの伝送ができるようにした通信システム。

【請求項14】 請求項13記載の通信システムにおいて、

上記センタ又は端末機側に予め用意されたメッセージの中から選択されたメッセージを送信させるようにした通信システム。

【請求項15】 請求項13又は請求項14記載の通信システムにおいて、

メッセージに位置データを付与して送信させ、受信側が備える位置表示手段に該当する位置を表示させるようにした通信システム。

【請求項16】 請求項15記載の通信システムにおいて、

メッセージに付与して送信する位置データとして、上記現在位置検出手段が検出した現在位置データとした通信システム。

【請求項17】 請求項15記載の通信システムにおいて、

メッセージに付与して送信する位置データとして、目標地点又は通過地点の位置データとした通信システム。

【請求項18】 請求項1～17の何れか1項に記載の通信システムにおいて、

上記センタに現在位置検出手段を設け、上記各端末機に

センタの位置データを送信するようにした通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、各種移動体の管理などに使用して好適な通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車などの移動体の位置などを、離れた場所で確認する場合には、各移動体に無線通信装置を搭載させて、この無線通信装置で位置を連絡させる方法が一般的である。このような無線連絡による方法は、例えばタクシー会社や運送会社が、運用している各車両の位置を把握する場合などに適用されている。

【0003】また、このような会社での業務で使用されるシステムの他に、複数台の自動車やオートバイなどで旅行をする場合などにも、各車両の位置を相互に知るために、無線通信装置での無線連絡が広く使用されている。

【0004】このような場合に適用される無線通信装置としては、各通信装置間を無線で直接接続させる場合や、無線電話システムを使用する場合など、各種通信方式のものがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような無線連絡による方法では、例えばタクシー会社の場合、各車両の運転手が音声で会社からの連絡に応答する必要があり、場合によっては運転中で応答が困難であることがあると共に、音声で位置を知らせるので、会社側に知らせる現在位置などが必ずしも正確ではない不都合があった。

【0006】本発明はかかる点に鑑み、簡単に移動体の位置や状態を知ることができるようにすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、例えば図1に示すように、データの送受信が可能な通信手段を備えたセンタ1と、このセンタとデータの送受信が可能な通信手段を備えた複数台の端末機10、20、30とを有する通信システムにおいて、端末機10、20、30のそれぞれに現在位置検出手段14、24、34を設け、センタに各端末機の位置表示手段100を設け、センタから各端末機への検出位置データ送信要求信号の送信により、該当する端末機の現在位置検出手段が検出した位置データをセンタに送信させ、センタの位置表示手段で表示させるようにしたものである。

【0008】また第2の発明は、第1の発明において、位置データに、端末機が設置された移動体の状態に関する情報を付加して送信させ、センタの位置表示手段で、この送信された移動体の状態に関する情報を表示するようにしたものである。

【0009】また第3の発明は、第1又は第2の発明において、センタ側で予め選択した1台又は複数の端末機に、検出位置データ送信要求信号を送信するようにしたものである。

【0010】また第4の発明は、第3の発明において、センタ側で設定した間隔毎に、選択された端末機に対して検出位置データ送信要求信号を送信するようにしたものである。

【0011】また第5の発明は、第1又は第2の発明において、センタ側で選択された所定の端末機から、ほぼ連続的に検出位置データを送信させるようにし、この所定の端末機の移動状態が、センタ側でほぼ連続的に判るようにしたものである。

【0012】また第6の発明は、第1～第5の発明の何れかにおいて、センタが地図データの記憶手段を備え、この記憶された地図データに基づいた地図を位置表示手段に表示させると共に、この表示地図上に、各端末機の現在位置検出手段が検出した位置を表示させるようにしたものである。

【0013】また第7の発明は、第6の発明において、各端末機毎に付与した識別名を、表示地図上の各端末機の表示位置の近傍に表示させるようにしたものである。

【0014】また第8の発明は、第6又は第7の発明において、センタが受信した位置データの記憶手段を備え、検出位置データ送信要求信号の送信により、位置データの返送がない端末機の表示位置を、記憶手段に記憶された過去の位置データに基づいた位置としたものである。

【0015】また第9の発明は、第8の発明において、過去の位置データに基づいた位置表示を行うとき、他の位置表示と異なる態様で表示させるようにしたものである。

【0016】また第10の発明は、第6又は第7の発明において、センタが受信した位置データの記憶手段を備え、該記憶手段が記憶した過去の各端末機の位置データと現在の位置データとに基づいて、表示地図上に各端末機が移動した軌跡を表示するようにした通信システム。

【0017】また第11の発明は、第6又は第7の発明において、端末機の少なくとも何れか1台が、地図データの記憶手段と、地図表示手段とを備え、記憶手段に記憶された地図データに基づいた地図を地図表示手段に表示させると共に、この表示地図上に、該当する端末機が備える現在位置検出手段が検出した位置を表示するようにしたものである。

【0018】また第12の発明は、第1～第10の発明の何れかにおいて、センタと各端末機との間の通信を、所定の中継局を介して行うようにしたものである。

【0019】また第13の発明は、第1～第12の発明の何れかにおいて、複数の端末機の少なくとも何れか1台と、センタとに、メッセージの表示手段とを設け、こ

のメッセージの表示手段を備えた端末機とセンタとの間で、メッセージの伝送ができるようにしたものである。

【0020】また第14の発明は、第13の発明において、センタ又は端末機側に予め用意されたメッセージの中から選択されたメッセージを送信させるようにした通信システム。

【0021】また第15の発明は、第13又は第14の発明において、メッセージに位置データを付与して送信させ、受信側が備える位置表示手段に該当する位置を表示させるようにしたものである。

【0022】また第16の発明は、第15の発明において、メッセージに付与して送信する位置データとして、現在位置検出手段が検出した現在位置データとしたものである。

【0023】また第17の発明は、第15の発明において、メッセージに付与して送信する位置データとして、目標地点又は通過地点の位置データとしたものである。

【0024】また第18の発明は、第1～第17の発明の何れかにおいて、センタに現在位置検出手段を設け、各端末機にセンタの位置データを送信するようにしたものである。

【0025】

【作用】第1の発明によると、センタから各端末機への検出位置データ送信要求信号の送信により、各端末機の現在位置のデータがセンタに送信されるので、センタ側で各端末機の現在位置を知ることができる。

【0026】また第2の発明によると、現在位置のデータに、端末機が設置された移動体の状態に関する情報を付加してセンタに送信させるので、移動体の状態をセンタ側で把握することができる。

【0027】また第3の発明によると、センタ側で予め選択した1台又は複数の端末機に、検出位置データ送信要求信号を送信するので、センタ側で選択した移動体の位置だけを知ることができる。

【0028】また第4の発明によると、センタ側で設定した間隔毎に、選択された端末機に対して検出位置データ送信要求信号を送信するので、センタ側で所定間隔毎に各端末機の位置をモニタすることができる。

【0029】また第5の発明によると、センタ側で選択された所定の端末機から、ほぼ連続的に検出位置データを送信させるようにしたことで、この所定の端末機の移動状態をセンタ側でほぼ連続的にモニタすることができる。

【0030】また第6の発明によると、センタ側の表示地図上に、各端末機の現在位置検出手段が検出した位置が表示されるので、簡単に各端末機（移動体）の位置を把握することができる。

【0031】また第7の発明によると、各端末機毎に付与した識別名が、表示地図上の各端末機の表示位置の近傍に表示されるので、どの端末機（移動体）であるのか

簡単に判るようになる。

【0032】また第8の発明によると、位置データの返送がない端末機がある場合でも、過去に受信した位置データに基づいた位置が表示されるので、現在位置の受信ができない端末機（移動体）であっても、おおよその位置をセンタ側で把握できる。

【0033】また第9の発明によると、過去の位置データに基づいた位置表示を行うとき、他の位置表示と異なる態様で表示させることで、過去の位置データで表示されていることが簡単に判るようになる。

【0034】また第10の発明によると、表示地図上に各端末機が移動した軌跡が表示できることで、各端末機（移動体）の移動状態を把握することができる。

【0035】また第11の発明によると、端末機の少なくとも何れか1台が、表示地図上にこの端末機が備える現在位置検出手段が検出した位置を表示できることで、各端末機（移動体）側でも位置を把握できるようになる。

【0036】また第12の発明によると、センタと各端末機との間の通信が、所定の中継局を介して行われることで、端末機と通信できる距離や伝送されるデータの信頼性などが向上する。

【0037】また第13の発明によると、端末機とセンタとの間で、メッセージの伝送ができることで、本発明のシステムをメッセージの伝送手段として利用できるようになる。

【0038】また第14の発明によると、センタ又は端末機側に予め用意されたメッセージの中から選択されたメッセージを送信できることで、簡単にメッセージの伝送ができるようになる。

【0039】また第15の発明によると、メッセージに位置データを付与して送信できることで、位置を指定したメッセージなどが簡単に伝送できるようになる。

【0040】また第16の発明によると、現在位置検出手段が検出した現在位置データをメッセージに付与して伝送することで、現在位置とメッセージとが同時に伝送され、メッセージを送信した箇所を判断できるようになる。

【0041】また第17の発明によると、目標地点又は通過地点の位置データをメッセージに付与して伝送することで、目標地点や通過地点を指示するメッセージの伝送が簡単にできるようになる。

【0042】また第18の発明によると、センタに現在位置検出手段を設けて、各端末機にセンタの位置データを送信できるようにしたことで、センタ側が移動体に搭載されている場合のセンタの位置が、各端末機側で判るようになる。

【0043】

【実施例】以下、本発明の一実施例を、図1～図35を参照して説明する。本例においては、センタとなる場所

で、複数の移動体（車両）の管理を行うシステムに適用したもので、各移動体が端末機を搭載しているものとする。

【0044】図1は本例の通信システムの全体構成を示す図で、図中1は本例の通信を制御するセンタを示し、このセンタ1は表示装置100と変換器2と送受信ユニット3とを備える。表示装置100の具体的構成については後述する。そして、この表示装置100が変換器2を介して送受信ユニット3と接続させてあり、変換器2で表示装置100と送受信ユニット3との間のデータ伝送を行う際の変換処理が行われる。そして、表示装置100で発生させたデータを、変換器2で送信用データに変換してから送受信ユニット3に供給することで、送受信ユニット3で送信処理が行われ、送受信ユニット3に接続された送受信アンテナ4が無線送信される。この場合、本例においては基地局5を介して無線伝送が行われるようにしてある。

【0045】また、基地局5から無線送信された信号が、送受信アンテナ4で受信されて送受信ユニット3で受信処理され、受信して得たデータが変換器2を介して表示装置1に供給される。この表示装置100から送受信アンテナ4までがセンタに設置された機器である。

【0046】ここで、表示装置100の構成を図2に示すと、この表示装置100は比較的小型に構成されて、液晶パネルよりなる表示パネル101を備え、この表示パネル101に文字や図形を表示させることができる。この場合、表示パネル101の下端部には、4箇所のファンクション表示部102、103、104、105が形成され、このファンクション表示部102、103、104、105の近傍に配されたファンクションキー124、125、126、127の機能が、この表示部102～105に表示された機能となるようにしてある。

【0047】また、この表示装置100の側面には、2箇所のカードスロット106、107が配され、各スロット106、107に装着されたメモリカードに記憶されたプログラムデータに従って、この表示装置の機能が設定されるようにしてある。ここでは、一方のカードスロット106にプログラムデータ用カード201を装着し、他方のカードスロット107に地図データ用カード202を装着する。このプログラムデータ用カード201には、この表示装置100を位置表示装置として使用するのためのプログラムデータが記憶され、地図データ用カード202には、この表示装置100の表示パネル101に道路地図を表示させるための地図データが記憶されている。

【0048】また、この表示装置100に配された操作キーとしては、電源キー111、バックライトキー112、設定機能キー113、カード機能キー114、ポイント機能キー115、メッセージキー116、モニタリングキー117、表示切換キー118、個別移動体情報

表示キー119、カーソルキー120、エンターキー121、リコールキー122、ズームキー123と、上述したファンクションキー124～127とを備える。この場合、カーソルキー120は、上下左右に方向を指示できるようにしてあり、ズームキー123は+方向と-方向にズームさせる指示ができるようにしてある。

【0049】そして、それぞれのキー111～127の操作情報が、この表示装置100の動作を制御するシステムコントローラ（図示せず）に供給されるようにしてある。そして、本例の表示装置100にプログラムデータ用カード201を装着したときにシステムコントローラの制御で行われる動作としては、地図データ用カード202に記憶された地図データを読み出して、表示パネル101に道路地図を表示させると共に、この地図上に、後述する端末機から送信された現在位置データで示される位置を表示させる。このとき各端末機毎に設定された名称を同時に表示させるようにしてある。また、各端末機から送信された現在位置データについては、システムコントローラ内のメモリに記憶するようにしてある。さらに、表示パネル101に表示されたメッセージを、各端末機に対して送信させることができるようにしてあると共に、各端末機から伝送されたメッセージを表示パネル101に表示させることができるようにしてある。これらの機能については後述する。

【0050】ここで、この表示装置100を使用した図1の通信システムの構成の説明に戻ると、この表示装置100を備えたセンタ1は、基地局5を介して複数の端末機10、20、30……と通信ができる。ここで、基地局5は通信制御部6を備え、この通信制御部6でセンタ及び各端末に付与された識別番号を使用して通信制御を行う。この識別番号としては、このシステムを構成するセンタと端末機とに共通に設定されたシステム識別番号と、センタ及び各端末機に個別に設定された個別識別番号とがあり、センタ及び各端末機から基地局5に対して無線送信させるときには、システム識別番号と、発信元の個別識別番号と、送信先の個別識別番号とを付与して送信させる。

【0051】この場合、通信制御部6は送信データ用メモリ6aを備え、メッセージデータの伝送があるとき、このメッセージデータを相手が受信するまで記憶するようにしてある。

【0052】そして、各端末機10、20、30……の構成について説明すると、ここでは3台の端末機10、20、30を示し、各端末機10、20、30は送受信アンテナ11、21、31を備え、それぞれの送受信アンテナ11、21、31で受信した信号を送受信ユニット12、22、32で受信処理する。そして、各送受信ユニット12、22、32で受信処理された受信データを、変換器13、23、33を介してGPS受信機14、24、34に供給する。

【0053】このそれぞれのGPS受信機14, 24, 34は、GPS (Global Positioning System) と称される人工衛星を使用した測位システムによる現在位置の測位装置で、それぞれGPS用衛星からの信号の受信用アンテナ15, 25, 35が接続されている。

【0054】そして、各アンテナ15, 25, 35が受信してGPS受信機14, 24, 34内の演算回路での演算で求めた座標位置のデータを、変換器13, 23, 33に供給して送信用のデータとし、この送信用のデータを送受信ユニット12, 22, 32で送信処理して送受信アンテナ11, 21, 31から基地局5に対して無線送信させることができるようにしてある。なお、現在の座標位置のデータに付随して検出される進行方向、走行速度などの各種付随データも、同時に無線送信させるようにしてある。

【0055】また本例においては、各端末機10, 20, 30には、この端末機が設置された移動体(車両)の状態を検出する車両状態検出回路17, 27, 37が設置され、それぞれの車両状態検出回路17, 27, 37が検出したデータを、送受信ユニット12, 22, 32で現在位置データと共に受信処理することができるようにしてある。この車両状態検出回路17, 27, 37で検出される車両状態としては、例えば車両がタクシーの場合には、客を乗せて走行している状態、空車、迎車、回送、休憩中などの走行状態に関する状態がある。

【0056】なお、各端末機10, 20, 30の送受信ユニット12, 22, 32で受信してGPS受信機14, 24, 34に供給されるデータとしては、例えば検出位置データ送信要求信号がある。この検出位置データ送信要求信号が各GPS受信機14, 24, 34に供給されると、各GPS受信機14, 24, 34は測位に必要な回路の電源を投入させて、現在位置の測位を行う。そして、測位して求めた現在の座標位置のデータを、送受信ユニット12, 22, 32に供給させて、基地局5側に無線送信させる。

【0057】また、端末機30には、表示装置36が接続させてある。この表示装置36は、センタ1側が備える表示装置100と基本的に同じ装置である。但し、この端末側の表示装置36の場合には、カードスロットに装着するプログラムデータ用カードとして、端末機として作動するプログラムが記憶されたものを使用する。

【0058】なお、この端末機30側の表示装置36は、GPS受信機34と接続させてあり、GPS受信機34が測位した現在位置を表示装置36で表示できるようにしてある。また、端末機30の送受信ユニット32で受信したメッセージを、表示装置36の表示パネルに表示させることができると共に、この表示パネルに表示されたメッセージを送受信ユニット32で基地局側に送信処理させることができるようにしてある。

【0059】次に、このように構成されるシステムを使用して行われるデータ伝送について説明する。まず、センタ1側で必要な初期設定を、図3のフローチャートを参照して説明すると、センタ1側の表示装置100の電源をオンにすると、この表示装置100のシステムコントローラは初期設定がしてあるか否かを判断する(ステップ101)。そして、初期設定がされてないと判断したときには、表示させる道路地図の中心位置を設定させる(ステップ102)。このときには、図4に示すように、表示パネル101に所定箇所の道路地図がズームキー123で選択した縮尺で表示されると共に、中心位置を示す識別マークP1が画面上に表示され、カーソルキー120の操作で中心位置、即ち識別マークP1の位置が移動して、中心位置を所望の位置とすることができる。このときには、図4に示すように、文字で「中心位置を指定してください」と表示させる。

【0060】そして、この中心位置の設定が終了すると、モニタする移動体(端末機)の選択を行う(ステップ103)。このときには、図5に示すように、文字で「モニタリング表示を設定してください」と表示させ、このシステムが有する全ての移動体をモニタするのか、或いは個別にモニタする移動体を選択するのかを、カーソルキー120の操作で選択させる。図5の場合には、全体をモニタすることを選択した状態を示す。

【0061】そして、個別にモニタする移動体を選択した場合には、図6に示すような移動局設定画面が表示される。この画面では、このシステムに属する移動体(端末機)が一覧表示される。この場合、本例においては各端末機毎に2文字までの識別名を付与することができるようにしてあり、例えば移動体が自動車の場合には、この車両の運転者名を識別名として設定する。そして、この識別名に続いて、各端末機毎に設定された個別識別番号を表示する。なお、これらの端末機に関する情報については、表示装置100に装着されたメモリカード201に記憶させてある。また、所定のキー操作によって識別名や個別識別番号を設定させたり、変更することもできる。また、この移動局設定画面では個別番号0番として、自局(即ちセンタ)を表示させてある。

【0062】この移動局設定画面が表示された状態で、カーソルキー120とエンターキー121の操作で、表示された移動体の中からモニタする移動体を選択する処理を行う。

【0063】このモニタする移動体の選択を行った後は、各移動体をモニタする間隔の設定を行う(ステップ104)。このときには、図7に示すように、画面上に設定される間隔が「分」で表示され、カーソルキー120の操作で表示される間隔が順次変化し、希望する間隔が表示された状態でエンターキー121の操作で、設定される。なお、本例の場合には、1台の端末機を1回モニタするのに3分必要とする。従って、選択できる最低

の間隔は〔モニタする台数×3分〕となり、これよりも短い時間を設定したときには、画面上に入力エラーであることを表示させ、再度設定し直しさせる。そして、モニタする間隔が設定されると、それぞれの端末機に対して、この設定された間隔で検出位置データ送信要求信号をセンタ1から送信させる。

【0064】この各移動体をモニタする間隔の設定が終了すると、初期設定を終了する。この初期設定が行われることで、各移動体の位置をモニタすることが可能になる。次に、図8のフローチャートを参照して各移動体の位置をモニタするときの処理を説明する。まず、各移動体の位置のモニタは、モニタリングキー117の操作で開始されるようにしてあり、このモニタリングキー117が操作されたか否か判断する(ステップ111)。ここで、モニタリングキー117が操作されたときには、図9に示すように、道路地図と移動体を表示する(ステップ112)。このときの道路地図表示としては、初期設定時に中心位置設定で設定された位置を中心にした地図表示となる。そして、表示される移動体としては、初期設定時にモニタすることを選択した移動体の中で、表示中の地図で示される範囲内に位置する移動体を、最新の現在位置データに基づいて、この移動体に設定した識別名と共に表示させる。図9では、4台の移動体M1、M2、M3、M4が地図中に進行方向を示した状態で表示されている。

【0065】なお、地図中に表示する位置としては、各移動体(端末機)から送信された最新の現在位置データを使用し、地図中の対応した位置とするが、何れかの移動体に対する直前の検出位置データ送信要求信号の送信で、現在位置データの返送がなかったときには、センタ1側の表示装置100内に記憶された以前の位置データの中の最新のものを使用して、地図上に位置を表示させる。但し、このデータを受信できない移動体を表示する場合には、他の移動体と区別できる状態で表示させる。図9に示した表示例では、移動体M4がデータを受信できない移動体に相当し、他と表示色を逆にしてある。

【0066】そして、各移動体の最新の現在位置データを受信する毎に、表示位置を逐次更新させる。

【0067】ここで、図8のフローチャートの説明に戻ると、このモニタリング画面が表示された状態(ステップ112)で、位置確認キーが操作されたときには、位置確認モードの処理Aに移る(ステップ113)。また、中心位置キーが操作されたときには、中心位置モードの処理Bに移る(ステップ114)。また、軌跡キーが操作されたときには、軌跡モードの処理Cに移る(ステップ115)。また、ナビゲーションキーが操作されたときには、ナビゲーションモードの処理Dに移る(ステップ116)。

【0068】これらの各モード設定が行われるキーは、図9の表示画面の下部に示されるファンクション表示部

102、103、104、105に対応した表示が行われて、ファンクションキー124、125、126、127が使用される。

【0069】これらの各モードについて説明すると、図8のフローチャートでステップ113で位置確認モードとなったときには、図10のフローチャートの処理に移る。即ち、まずモニタ中の移動体の一覧表が表示される(ステップ121)。このときの表示としては、図11に示すように、表示地図の上に重ねて一覧表が表示され、この一覧表の中からカーソルキー120とエンターキー121の操作で、位置を確認する移動体を選択する処理を行う(ステップ122)。この移動体の選択が行われると、指定した移動体の端末機を呼び出す制御信号を、センタ1から該当する端末機に対して送信させる

(ステップ123)。この制御信号が送信されて相手の端末機が呼び出されると、この端末機が検出した現在位置データを連続的に送信させる。そして、センタ1側の表示装置100では、この連続的に送信される現在位置データを使用して、この端末機(移動体)の位置を連続的に表示させる(ステップ124)。このときの表示としては、図12に示すように、選択された移動体の現在位置を中心にした地図表示とする。

【0070】従って、通常のモニタリング画面では、初期設定した所定間隔毎にしか検出位置が移動しないが、この位置確認モードのときには選択された移動体の現在位置を連続的に表示させることができる。

【0071】そして、この位置確認モードが設定されたときに、再度位置確認キーが操作されると(ステップ125)、位置確認モードでなくなり、図9に示すモニタリング画面に戻り、各移動体を設定された間隔毎に順番に位置検出するモニタリング状態に戻る。

【0072】また、図8のフローチャートでステップ114で中心位置モードとなったときには、図13に示すフローチャートの処理に移る。即ち、まず中心位置を設定する処理に移る(ステップ131)。このときには、図14に示すように、画面中に設定される中心位置を示す識別マークP2が画面上に表示され、カーソルキー120の操作で中心位置、即ち識別マークP2の位置が移動して、中心位置を所望の位置とすることができる。このときには、図14に示すように、文字で「位置を指定してください」と表示させる。

【0073】そして、中心位置が設定されると、設定した中心位置からモニタ中の各移動体までの距離が表示装置100内のシステムコントローラで判断される。そして、判断した距離が近い順に、移動体状況を一覧表として表示させる(ステップ132)。このときには、図15に示すように、地図表示に重ねるようにして一覧表を表示させる。また、このとき各移動体の状況に関するデータも文字などで表示させる。例えばタクシーの場合には、空車が否か等を表示させる。さらに、最新の位置デ

ータを受信した時間についても表示させる。

【0074】そして、この中心位置モードが設定されたときに、中止キーが操作されると(ステップ133)、中心位置モードでなくなり、図9に示すモニタリング画面に戻り、各移動体を設定された間隔毎に順番に位置検出するモニタリング状態に戻る。

【0075】また、図8のフローチャートでステップ115で軌跡モードとなったときには、図16に示すフローチャートの処理に移る。即ち、まず表示パネル101にメニュー表示が行われる(ステップ141)。このメニュー表示としては、図17に示すように、軌跡の記録、記録終了、再生、記録の削除、修正の各項目が地図表示に重ねる状態で表示され、カーソルキー120の操作で実行される項目を選択できる。各項目の処理を、図16のフローチャートに従って説明すると、まず記録を選択したか否かを判断し(ステップ142)、記録を選択したときには、記録する移動体を選択画面で選択させる(ステップ143)。この記録する移動体の選択が行われると、選択された移動体に搭載された端末機から送信される位置データの記録を開始させる(ステップ144)。

【0076】そして次に、記録終了を選択したか否かを判断し(ステップ145)、記録終了を選択したときには、記録終了する移動体を選択画面で選択させる(ステップ146)。このときの選択画面では、記録中の移動体を一覧表示させる。そして、この記録終了する移動体の選択が行われると、選択された移動体に搭載された端末機から送信される位置データの記録を終了させる(ステップ147)。

【0077】そして次に、再生を選択したか否かを判断し(ステップ148)、再生を選択したときには、軌跡を再生する移動体を選択画面で選択させる(ステップ149)。このときの選択画面では、軌跡が記録されている移動体を一覧表示させる。そして、この軌跡を再生する移動体の選択が行われると、選択された移動体の位置データが変化する様子を、地図上に軌跡として表示させる(ステップ150)。

【0078】そして次に、削除を選択したか否かを判断し(ステップ151)、削除を選択したときには、記録された軌跡を削除する移動体を選択画面で選択させる(ステップ152)。このときの選択画面では、軌跡が記録されている移動体を一覧表示させる。そして、この軌跡を削除する移動体の選択が行われると、選択された移動体の軌跡の記録のデータをメモリから削除させる(ステップ153)。

【0079】そして、この軌跡モードが設定されたときに、中止キーが操作されると(ステップ154)、軌跡モードでなくなり、図9に示すモニタリング画面に戻り、各移動体を設定された間隔毎に順番に位置検出するモニタリング状態に戻る。

【0080】また、図8のフローチャートでステップ116でナビゲーションモードとなったときには、図18に示すフローチャートの処理に移る。即ち、まず現在ナビゲーション中か否かを判断し(ステップ161)、ナビゲーション中であるときには処理を終了し、ナビゲーション中でない場合には、目標地の設定作業が行われる(ステップ162)。このときには、図19に示すように、目標地を示す識別マークP3が画面上に表示され、カーソルキー120の操作で目標地、即ち識別マークP2の位置が移動して、目標地を所望の位置とすることができる。このときには、図19に示すように、文字で「目標地を指定してください」と表示させる。

【0081】そして、目標地が設定されると、ナビゲーションする移動体の選択に移る(ステップ163)。このときには、図20に示すように、モニタ中の全ての移動体に対してナビゲーションするのか、或いは個別にナビゲーションする移動体を選択するのかを、カーソルキー120の操作で選択させる。そして次に、地図中に設定された目標地の表示を行う(ステップ164)。ここで、表示装置を備えた端末機に対しては、センタ1から目標地の座標データを基地局5を介して無線送信させる。但し、ナビゲーションする移動体として選択されていない場合には、送信させない。

【0082】そして、中止キーが操作されると(ステップ165)、処理を終了する。

【0083】また本例においては、各移動体の個別情報表示を行うことができるようにしてある。この場合には、所定の操作を行うことで、この個別情報表示モードとなり、図21に示すように、個別情報を表示させたい移動体を選択するための識別マークP4が画面上に表示され、カーソルキー120の操作で何れかの移動体の表示位置にこのマークP4を移動させてエンターキー121を操作することで、マークP4と表示位置が重なった移動体に関する個別情報の表示に移る。この個別情報の表示態様としては、図22に示すように、この移動体が進行方向を示した状態で表示されると共に、目標地の設定があるときには、目標地の方向を示す矢印P5が表示される。さらに、文字、数字で、前回位置データを受信した時間、現在地の緯度、経度、車両の状態(状況)が表示される。

【0084】また本例においては、表示切換キー118を操作することで、各移動体のモニタリング表示を、地図上の表示ではなく、図23に示すように、同心円が表示された上の表示に切換えることもできる。この場合、同心円の半径を示す距離を表示させる。

【0085】また本例においては、目標地、通過地点などのポイントを、予め複数設定することができるようにしてある。設定されたポイントは、図24に示すように一覧表示させることができる。

【0086】そして本例においては、表示装置を備えた

端末機とセンタ 1 との間でメッセージの伝送ができるようにしてある。このメッセージの送信処理及び受信処理については何れの表示装置でも基本的には同じ操作でできるが、ここではセンタ 1 の表示装置 1 0 0 で操作する場合について説明する。まず、図 2 5 のフローチャートを参照して説明すると、メッセージに関する処理を行うときには、最初にメッセージキー 1 1 6 を操作する（ステップ 1 7 1）。このメッセージキー 1 1 6 の操作があると、ファンクションキー 1 2 4、1 2 5 がそれぞれ送信キー、受信キーとなり、送信キーが操作されると、メッセージの送信処理 E に移る（ステップ 1 7 2）。また、受信キーが操作されると、メッセージの受信処理 F に移る（ステップ 1 7 3）。

【0 0 8 7】送信キーが操作された場合の送信処理を図 2 6 のフローチャートに示すと、メッセージの送信先の移動体を選択する（ステップ 1 8 1）。このときには、図 2 7 に示すように、このシステムで用意された端末機（メッセージを受信できる表示装置を備えた端末のみ）及びセンタの一覧表が表示され、カーソルキー 1 2 0、エンターキー 1 2 1 の操作で所望の端末機又はセンタを選択する。このときの表示では、図 2 7 に示すように、文字で「送信先を指定してください」と表示させる。

【0 0 8 8】そして、送信先が選択された後に、送信するメッセージを指示するが、本例の場合には予め用意された固定文を送信させる場合と、文字入力操作を行って入力した自由文を送信させる場合とがあり、何れを送信させるかを選択する（ステップ 1 8 2）。ここで、固定文を送信させる場合には、所定の操作で固定文の一覧表を図 2 8 に示すように表示パネル 1 0 1 に表示させ（ステップ 1 8 3）、カーソルキー 1 2 0、エンターキー 1 2 1 の操作で所望のメッセージを選択させる（ステップ 1 8 4）。このとき固定文の一覧表表示時には、図 2 8 に示すように、文字で「メッセージを指定してください」と表示させる。

【0 0 8 9】そして、固定文によっては部分的に文字や数字の入力を必要とするものがあり、表示装置 1 0 0 のシステムコントローラでは、この入力箇所のある固定文が選択されたか否かを判断し（ステップ 1 8 5）、入力箇所のある固定文が選択されている場合には、文字又は数字の入力操作を実行させる画面を表示させる（ステップ 1 8 6）。

【0 0 9 0】この部分的に文字や数字の入力を必要とする固定文としては、例えば「〇〇に集合してください」と言う固定文を用意し、〇〇とされた箇所に地名などの文字を入力させる。或いは、「〇〇時〇〇分に配達してください」と言う固定文を用意し、〇〇とされた箇所に時刻を示す数字を入力させる。また、地名などの入力を行うときには、目標地、通過地点などとして設定された地名を、入力できるようにしても良い。

【0 0 9 1】また、ステップ 1 8 2 で自由文を送信させ

ると判断したときには、表示パネル 1 0 1 に文字入力画面を表示させる（ステップ 1 8 7）。即ち、図 2 9 に示すように、アイウエオカキクケコ……と 5 1 音順に文字を表示させると共に数字も表示させる。そして、カーソルキー 1 2 0 とエンターキー 1 2 1 の操作で入力文字を 1 文字ずつ選択させ、メッセージを作成させる（ステップ 1 8 8）。なお、本例の表示装置 1 0 0 の場合には、入力文字の仮名・漢字変換機能を有し、漢字付きのメッセージを作成できる。

【0 0 9 2】そして、固定文、自由文何れの場合でも、送信させるメッセージが現在位置データを必要とするメッセージか否かを判断する（ステップ 1 8 9）。この判断は、固定文の場合には、表示装置 1 0 0 のシステムコントローラが自動的にを行い、自由文の場合には、入力操作で選択させる。この現在位置データを必要とするメッセージとしては、例えば「こちらへ集合してください」、「事故にありました。すぐ来てください」等の現在位置を知らせる必要があるメッセージが考えられる。

【0 0 9 3】そして、この現在位置データを必要とするメッセージの場合には、この表示装置と接続された G P S 受信機で現在位置データを判断させ（ステップ 1 9 0）、この現在位置データを送受信ユニットでメッセージデータに付与して送信させる。但し、本例の場合にはセンタ 1 側には G P S 受信機が設けられてないので（移動しないので）、センタ側から端末機側に現在位置データを送信することは行わない。

【0 0 9 4】そして、ステップ 1 8 9 で現在位置データを必要としないメッセージであると判断したときには、目標位置の座標データを必要とするメッセージであるか否かを判断する（ステップ 1 9 1）。この場合の判断も、固定文の場合には、表示装置 1 0 0 のシステムコントローラが自動的にを行い、自由文の場合には、入力操作で選択させる。この現在位置データを必要とするメッセージとしては、例えば「ポイント 1 に集合してください」、「目標地点は表示のとおりです」等の目標位置を知らせる必要があるメッセージが考えられる。

【0 0 9 5】そして、この目標位置データを必要とするメッセージの場合には、この表示装置で選択された目標位置の座標データを判断する（ステップ 1 9 2）。このときの判断処理としては、例えば目標地などとして予め設定された地点の座標を自動的に判断することが考えられる。或いは、緯度、経度などの座標データを直接入力させるようにしても良い。

【0 0 9 6】このようにして、送信させるメッセージと座標データ（現在位置データ又は目標位置データ）とが用意されると、表示装置から送受信ユニットにメッセージデータ及び座標データを供給して基地局 5 に対して無線送信させる（ステップ 1 9 3）。

【0 0 9 7】また、何れの座標データも必要としないメッセージの場合には、メッセージデータだけを表示装置

から送受信ユニット側に供給して基地局 5 に対して無線送信させる (ステップ 194)。なお、何れの場合でも、送信するメッセージには送信元の個別識別番号、送信先の個別識別番号、システム識別番号を付与して送信される。

【0098】そして、基地局 5 側では送信されたデータに付与された個別識別番号に基づいて送信先を判断し、該当する送信先に対してメッセージの送信があることを知らせるデータを送信すると共に、送信先でのメッセージ受信処理が行われるまで、通信制御部 6 内のメモリ 6 a にメッセージデータ (付与された座標データも含む) を記憶させておく。

【0099】次に、メッセージの受信処理について説明すると、まず該当する端末機又はセンタに対する受信メッセージがある場合 (即ち基地局 5 からメッセージの送信があることを知らせるデータを受信したとき) には、この端末機又はセンタの表示装置の表示パネルの画面の上部の隅には、図 3 1 に示すように、受信メッセージがあることを示すマーク P 6 を表示させる。この表示は、メッセージデータの受信処理を行うまで行う。

【0100】この受信メッセージ有りの表示が行われている状態で、受信キーが操作されると、図 3 0 に示すフローチャートの処理が行われる。即ち、最初に基地局 5 に対して受信メッセージの一覧表のデータを送信させ、図 3 2 に示すように、受信メッセージの一覧表を表示させる (ステップ 201)。この一覧表では、送信元の識別名と、メッセージの先頭の 4 文字だけを表示させる。また、「選択してください」と文字で表示させる。

【0101】そして、カーソルキー 120 とエンターキー 121 の操作で一覧表示された受信メッセージの中から、全文を表示させるメッセージを選択する (ステップ 202)。このとき、選択した受信メッセージに座標データが付与されているか否かを判断し (ステップ 203)、座標データがない場合には、図 3 3 に示すように、メッセージだけを全文表示させる。また、選択した受信メッセージに座標データが付与されている場合には、表示パネルに表示された道路地図中の該当する座標位置に、何らかの識別マークを付与させた状態で、受信メッセージを全文表示させ、メッセージとこのメッセージで示される位置が判るようにする (ステップ 205)。

【0102】そして、中止キーが操作されることで、このメッセージの表示を停止させる (ステップ 206)。

【0103】このようにして本例のシステムでメッセージの伝送ができることで、簡単に移動体とセンタ或いは移動体同士でメッセージを伝えることができ、連絡をとることが簡単にできるようになる。この場合、本例のシステムが備える位置表示機能を利用してメッセージに座標データを付加して伝送させることで、相手に位置を正確且つ簡単に知らせることができる。

【0104】本例のシステムの使用例の一例を図 3 4 のフローチャートに示すと、この例では運送業者の集荷・配達作業に適用した例を示し、顧客から荷物の配送を依頼されると、センタ側では集荷場所及び配達場所を車両 (トラック、オートバイなど) に対して指示する (ステップ 211)。このとき、センタ側では中心位置モードにより、集荷場所に最も近い位置を走行している車両を判断して、該当する車両に対してメッセージを送る。そして、このメッセージを受信した車両側では、表示された地図上の地点に行って集荷した後 (ステップ 212)、指示された場所に配達してから (ステップ 213)、帰社する (ステップ 214)。

【0105】また、集荷・配達ルートが予め設定された運送業者の場合には、図 3 5 のフローチャートに示すように、各指定場所まで集荷すると共に (ステップ 221)、配達を行い (ステップ 222)、顧客より集荷依頼の電話 (ステップ 223) や留守だった顧客からの再配達依頼 (ステップ 224) がセンタ側にあったとき、メッセージで対応した集荷、配達を指示させてから、帰社させる (ステップ 225)。

【0106】このようにしてセンタ側で各車両の管理ができることで、各車両の使用効率が上がると共に、各車両の走行記録などを簡単に得ることができる。また、各車両の運転手は、センタからのメッセージに対して音声などで直接返事をする必要がなく、任意のときにメッセージの受信処理をすれば良いので、運転中などに受信操作をする必要がなく、安全上からも好ましい。

【0107】このような運送業者の他に、タクシー会社などの複数の車両 (移動体) を管理する必要がある場合に本例のシステムを適用して好適である。

【0108】なお、上述実施例では基地局を介して通信を行うようにしたが、基地局を介さずにセンタと各端末機との間で直接通信を行うようにしても良い。或いは、無線電話回線などの広域的な通信システムを使用するようにしても良い。

【0109】また、上述実施例ではセンタが固定されているものとして説明したが、車両などの移動体にセンタを搭載するようにしても良い。この場合には、センタ側にも GPS 受信機を設け、各端末機に対してセンタの位置を知らせるようにすれば良い。

【0110】図 3 6 は、センタ 40 を移動体に搭載させると共に、端末機 50、60 との間で直接無線通信させる例を示す図で、ここではセンタ 40 と端末機 50 とは全く同一の構成としてあり、便宜上 1 台をセンタとしてある。即ち、センタ 40 と端末機 50 とは、送受信アンテナ 41、51 と、送受信ユニット 42、52 と、変換器 43、53 と、GPS 受信機 44、54 と、GPS 用受信アンテナ 45、55 と、表示装置 46、56 とを備える。また、端末機 60 は、送受信アンテナ 61 と、送受信ユニット 62 と、変換器 63 と、GPS 受信機 64

と、GPS用受信アンテナ65とを備える（表示装置は無し）。

【0111】このようにシステムを構成することで、センタ40と端末機50の間ではお互いの位置を確認しながらメッセージを伝送することができる。また、端末機60の位置を、センタ40や端末機50で確認することができる。このように直接通信を行うシステムは、例えば複数台の車両でツーリングなどの旅行を行う場合に好適である。図37はこの場合の使用例の一例を示すフローチャートで、待ち合わせ場所に集合した後（ステップ231）、中間ポイントを設定して、この中間ポイントに集合することができる（ステップ232）。この場合、センタ40や端末機50では表示装置で自車の位置や目標地を表示させることで、ナビゲーション装置として機能し、集合場所を容易に捜すことができるようになる。

【0112】そして、途中で何れかの車が道に迷ったとき（ステップ233）、臨時の集合場所を決めてメッセージとして伝送させることで、臨時集合することができる（ステップ234）、目的地まで到達することができる（ステップ235）。

【0113】このようにセンタを移動体に搭載させることで、このシステムの適用範囲が広がる。

【0114】なお、上述実施例ではGPSを使用して現在位置を測位するようにしたが、他の方式で現在位置を検出する測位装置を使用しても良いことは勿論である。

【0115】また、上述実施例ではメモ리카ードに記憶されたデータに基づいて表示装置が地図表示を行うようにしたが、他の記憶媒体を使用して地図データを得るようにしても良い。

【0116】

【発明の効果】第1の発明によると、センタから各端末機への検出位置データ送信要求信号の送信により、各端末機の現在位置のデータがセンタに送信されるので、センタ側で各端末機の現在位置を知ることができる。

【0117】また第2の発明によると、現在位置のデータに、端末機が設置された移動体の状態に関する情報を付加してセンタに送信させるので、移動体の状態をセンタ側で把握することができる。

【0118】また第3の発明によると、センタ側で予め選択した1台又は複数の端末機に、検出位置データ送信要求信号を送信するので、センタ側で選択した移動体の位置だけを知ることができる。

【0119】また第4の発明によると、センタ側で設定した間隔毎に、選択された端末機に対して検出位置データ送信要求信号を送信するので、センタ側で所定間隔毎に各端末機の位置をモニタすることができる。

【0120】また第5の発明によると、センタ側で選択された所定の端末機から、ほぼ連続的に検出位置データを送信させるようにしたことで、この所定の端末機の移

動状態をセンタ側でほぼ連続的にモニタすることができる。

【0121】また第6の発明によると、センタ側の表示地図上に、各端末機の現在位置検出手段が検出した位置が表示されるので、簡単に各端末機（移動体）の位置を把握することができる。

【0122】また第7の発明によると、各端末機毎に付与した識別名が、表示地図上の各端末機の表示位置の近傍に表示されるので、どの端末機（移動体）であるのか簡単に判るようになる。

【0123】また第8の発明によると、位置データの返送がない端末機がある場合でも、過去に受信した位置データに基づいた位置が表示されるので、現在位置の受信ができない端末機（移動体）であっても、おおよその位置をセンタ側で把握できる。

【0124】また第9の発明によると、過去の位置データに基づいた位置表示を行うとき、他の位置表示と異なる態様で表示させることで、過去の位置データで表示されていることが簡単に判るようになる。

【0125】また第10の発明によると、表示地図上に各端末機が移動した軌跡が表示できることで、各端末機（移動体）の移動状態を把握することができる。

【0126】また第11の発明によると、端末機の少なくとも何れか1台が、表示地図上にこの端末機が備える現在位置検出手段が検出した位置を表示できることで、各端末機（移動体）側でも位置を把握できるようになる。

【0127】また第12の発明によると、センタと各端末機との間の通信が、所定の中継局を介して行われることで、端末機と通信できる距離や伝送されるデータの信頼性などが向上する。

【0128】また第13の発明によると、端末機とセンタとの間で、メッセージの伝送ができることで、本発明のシステムをメッセージの伝送手段として利用できるようになる。

【0129】また第14の発明によると、センタ又は端末機側に予め用意されたメッセージの中から選択されたメッセージを送信できることで、簡単にメッセージの伝送ができるようになる。

【0130】また第15の発明によると、メッセージに位置データを付与して送信できることで、位置を指定したメッセージなどが簡単に伝送できるようになる。

【0131】また第16の発明によると、現在位置検出手段が検出した現在位置データをメッセージに付与して伝送することで、現在位置とメッセージとが同時に伝送され、メッセージを送信した箇所を判断できるようになる。

【0132】また第17の発明によると、目標地点又は通過地点の位置データをメッセージに付与して伝送することで、目標地点や通過地点を指示するメッセージの伝

送が簡単にできるようになる。

【0133】また第18の発明によると、センタに現在位置検出手段を設けて、各端末機にセンタの位置データを送信できるようにしたことで、センタ側が移動体に搭載されている場合のセンタの位置が、各端末機側で判るようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すシステム構成図である。

【図2】一実施例の表示装置を示す平面図である。

【図3】一実施例による初期設定処理を示すフローチャートである。

【図4】一実施例による表示例（中心位置設定画面）を示す説明図である。

【図5】一実施例による表示例（モニタする移動体選択画面）を示す説明図である。

【図6】一実施例による表示例（移動局設定画面）を示す説明図である。

【図7】一実施例による表示例（モニタ間隔設定画面）を示す説明図である。

【図8】一実施例によるモニタリング設定処理を示すフローチャートである。

【図9】一実施例による表示例（モニタリング画面）を示す説明図である。

【図10】一実施例による位置確認モードの処理を示すフローチャートである。

【図11】一実施例による表示例（位置確認モードの選択画面）を示す説明図である。

【図12】一実施例による表示例（選択した移動体を中心にした表示した画面）を示す説明図である。

【図13】一実施例による中心位置モードの処理を示すフローチャートである。

【図14】一実施例による表示例（中心位置設定画面）を示す説明図である。

【図15】一実施例による表示例（中心位置に近い局の一覧表示画面）を示す説明図である。

【図16】一実施例による軌跡モードの処理を示すフローチャートである。

【図17】一実施例による表示例（軌跡モードの設定画面）を示す説明図である。

【図18】一実施例によるナビゲーションモードの処理を示すフローチャートである。

【図19】一実施例による表示例（ナビゲーションモードの設定画面）を示す説明図である。

【図20】一実施例による表示例（ナビゲーションモードの軌跡選択画面）を示す説明図である。

【図21】一実施例による表示例（個別情報表示のための選択画面）を示す説明図である。

【図22】一実施例による表示例（個別情報表示画面）を示す説明図である。

【図23】一実施例による表示例（表示切換時の画面）を示す説明図である。

【図24】一実施例による表示例（ポイント一覧表示画面）を示す説明図である。

【図25】一実施例によるメッセージの送受信処理を示すフローチャートである。

【図26】一実施例によるメッセージ送信処理を示すフローチャートである。

【図27】一実施例による表示例（メッセージ送信先選択画面）を示す説明図である。

【図28】一実施例による表示例（固定メッセージ一覧表示画面）を示す説明図である。

【図29】一実施例による表示例（自由メッセージ入力画面）を示す説明図である。

【図30】一実施例によるメッセージ受信処理を示すフローチャートである。

【図31】一実施例による表示例（受信メッセージ有りの画面）を示す説明図である。

【図32】一実施例による表示例（受信メッセージ一覧表示画面）を示す説明図である。

【図33】一実施例による表示例（受信メッセージ表示画面）を示す説明図である。

【図34】一実施例による通信システムを適用した集荷・配達作業の一例を示すフローチャートである。

【図35】一実施例による通信システムを適用した集荷・配達作業の別の例を示すフローチャートである。

【図36】本発明の他の実施例を示すシステム構成図である。

【図37】他の実施例通信システムを適用した例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1, 40 センタ

2, 13, 23, 33, 43, 53, 63 変換器

3, 12, 22, 32, 42, 52, 62 送受信ユニット

4, 11, 21, 31, 41, 51, 61 送受信アンテナ

5 基地局

6 通信制御部

40 10, 20, 30, 50, 60 端末機

14, 24, 34, 44, 54, 64 GPS受信機

15, 25, 35, 45, 55, 65 GPS用受信アンテナ

17, 27, 37 車両状態検出回路

36, 46, 56, 100 表示装置

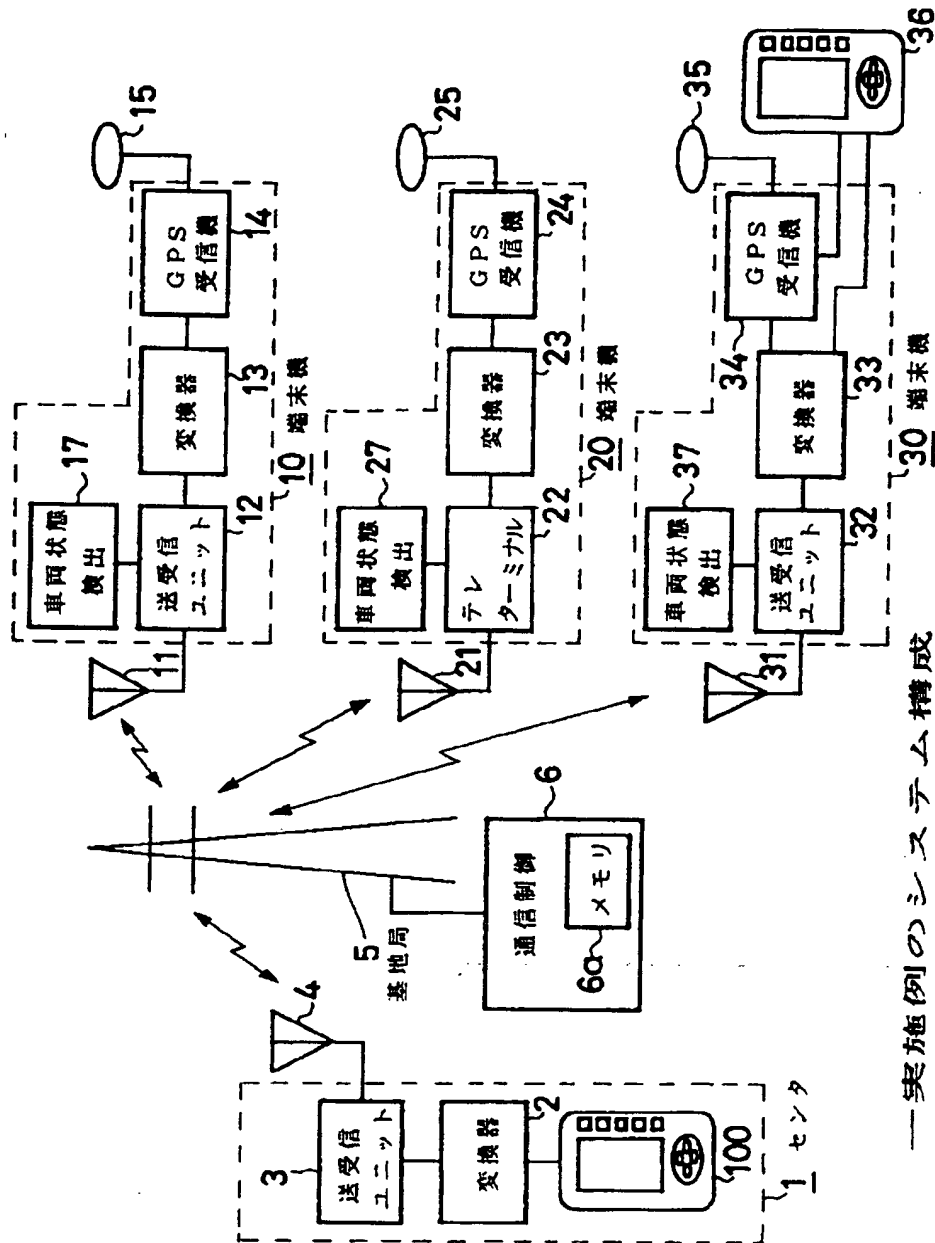
101 表示パネル

106, 107 カードスロット

201 プログラムデータ用カード

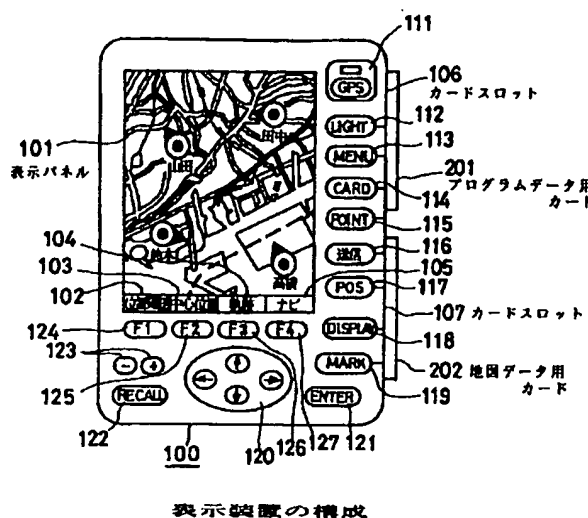
202 地図データ用カード

【図 1】

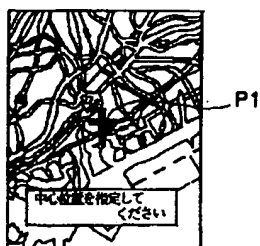


— 実施例のシステム構成 —

【図 2】



【图4】



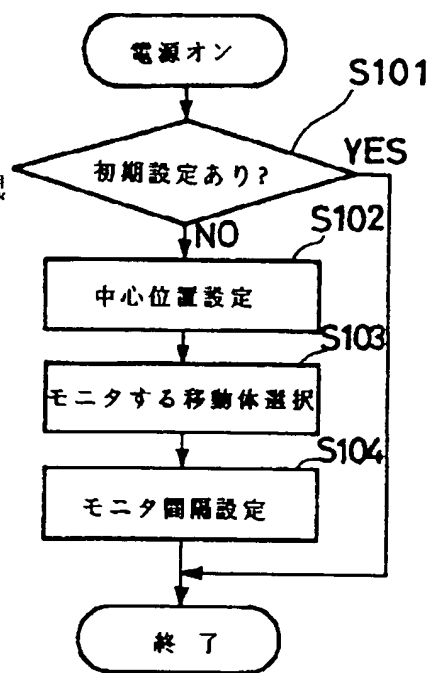
中心位置設定画面

【図5】



モニタする移動体選択画面

【图3】



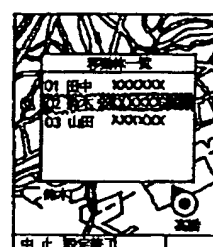
初期設定処理

【図 7】



モ二夕間隔設定画面

【图 1 1】



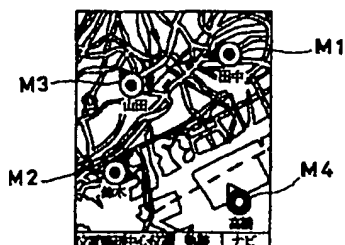
位置確認モードの 選択画面

【図 6】

00	目 録	XXXXXXXXXXXXXXXX
01	田 中	XXXXXXXXXXXXXXXX
02	崎 本	XXXXXXXXXXXXXXXX
03	山 田	XXXXXXXXXXXXXXXX
⋮	⋮	⋮

移動局設定画面

【図 9】



モニタリング画面

【図 12】



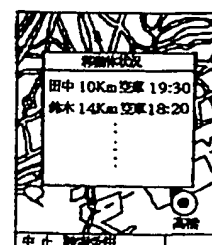
選択された移動体を
中心に表示した画面

【图 14】



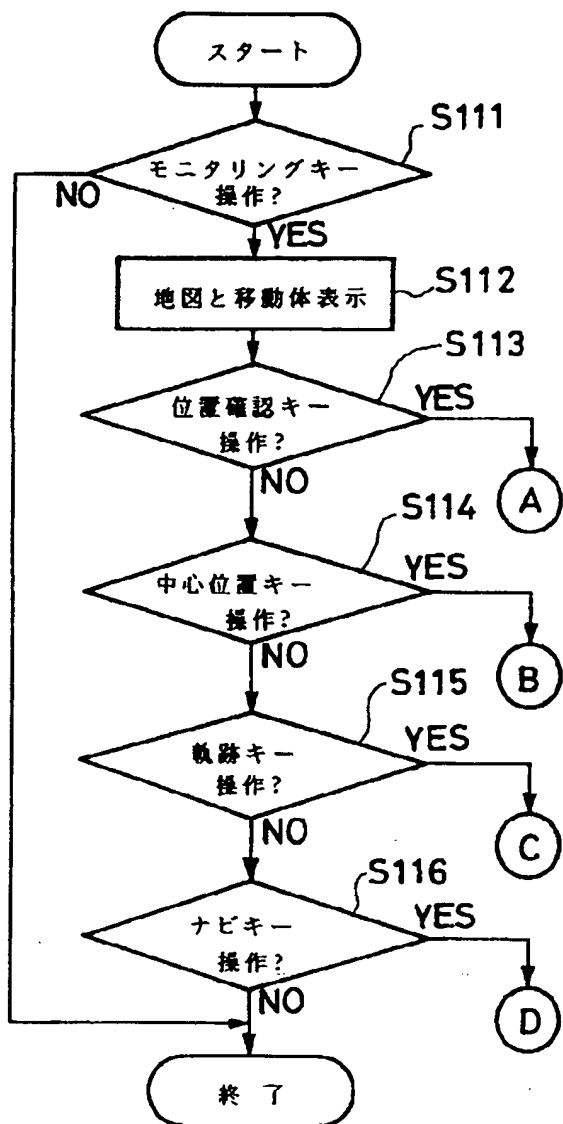
中心位置設定画面

【图 15】



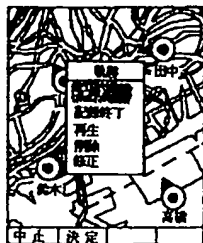
中心位置に近い
一覧表表示画面

【図8】



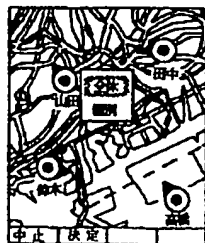
モニタリングの設定処理

【図17】



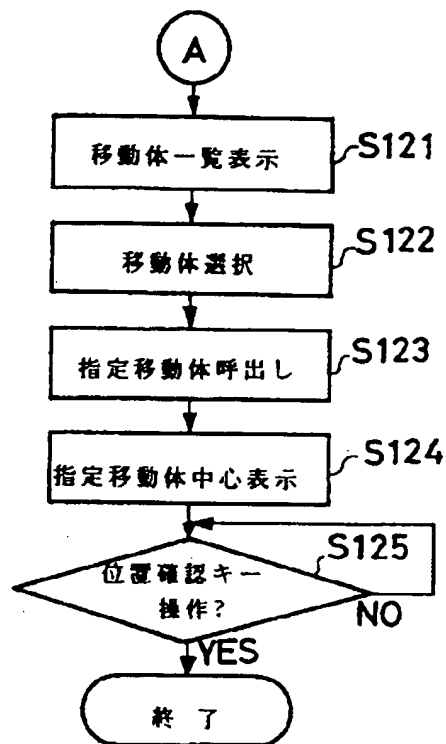
軌跡モードの設定画面

【図20】



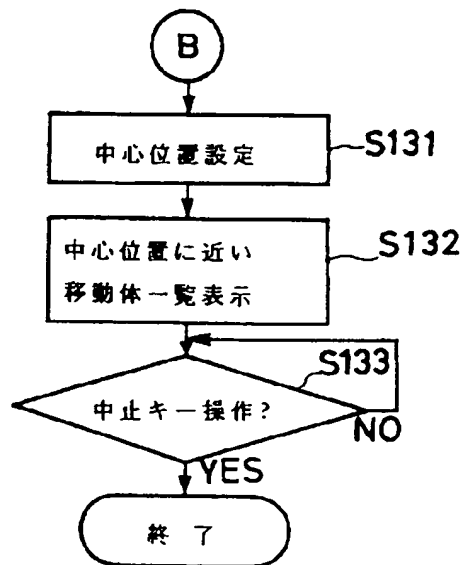
移動体の選択画面

【図10】



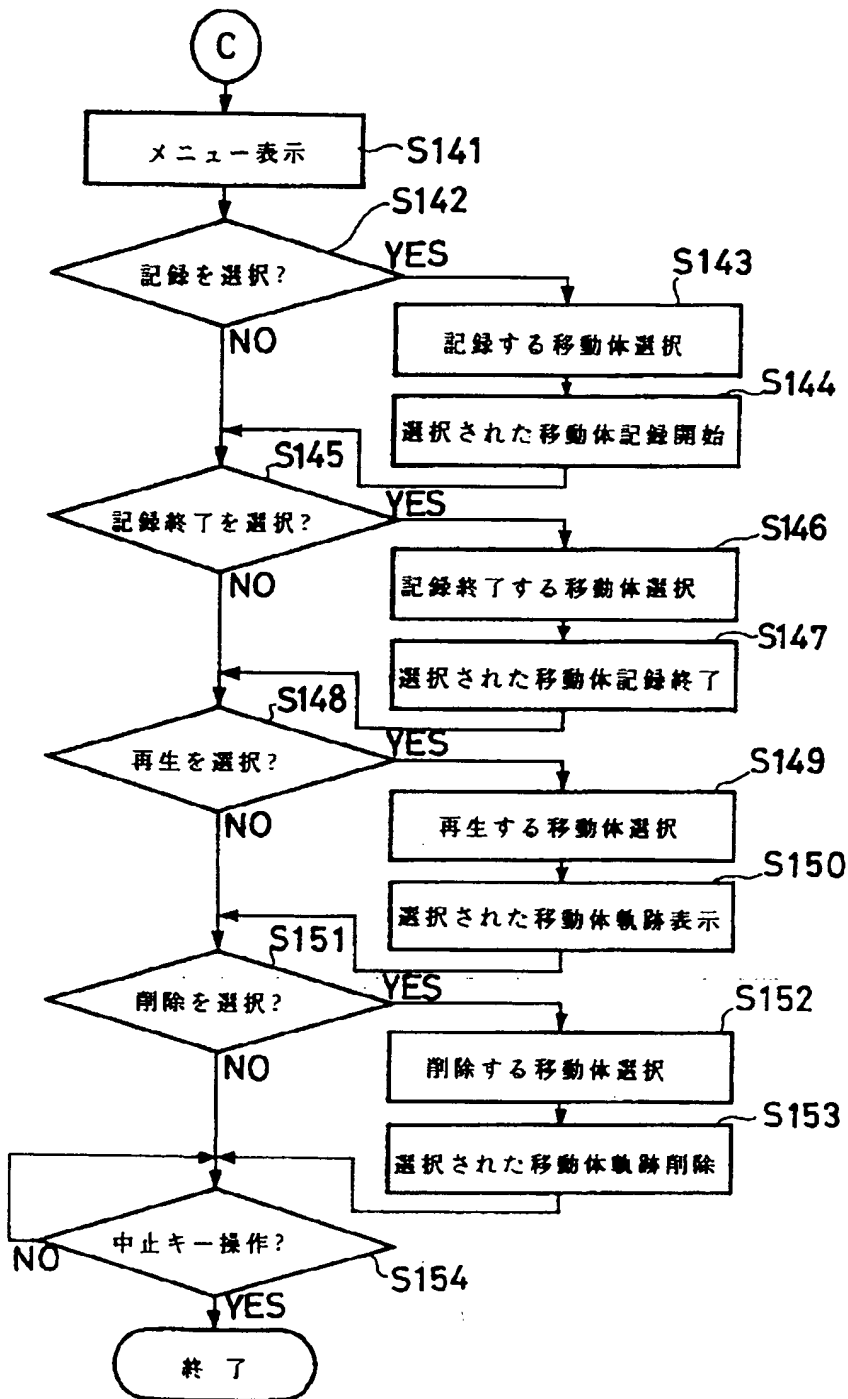
位置確認モードの処理

【図13】

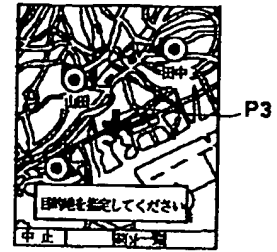


中心位置モードの処理

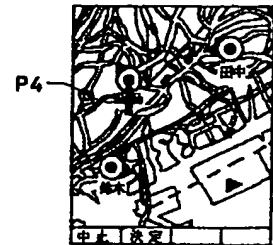
【図16】



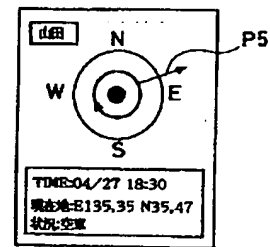
【図19】

ナビゲーションモードの
設定画面

【図21】

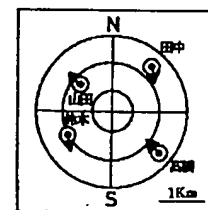
個別情報表示のための
選択画面

【図22】



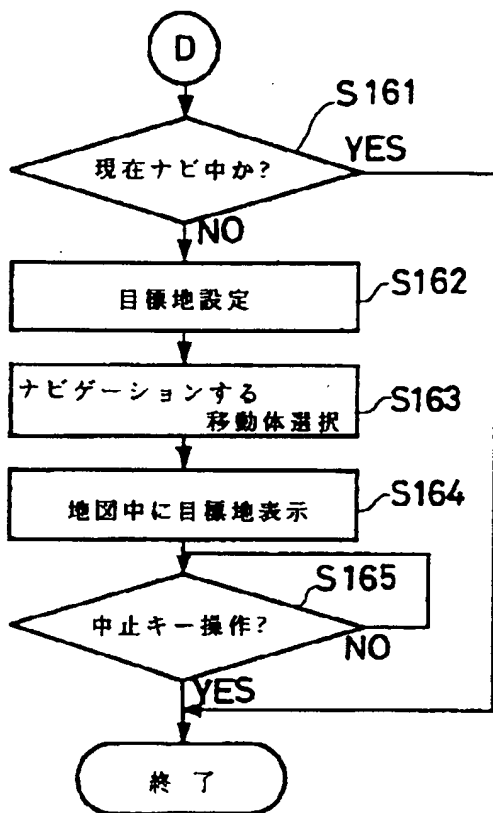
個別情報表示画面

【図23】



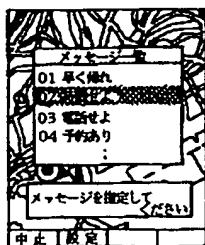
表示状態切換時の画面

【図18】



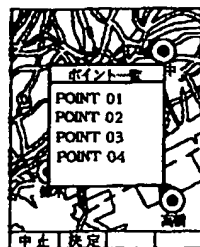
ナビゲーションモードの処理

【图 28】



固定メッセージ一覧表示画面

【図 24】



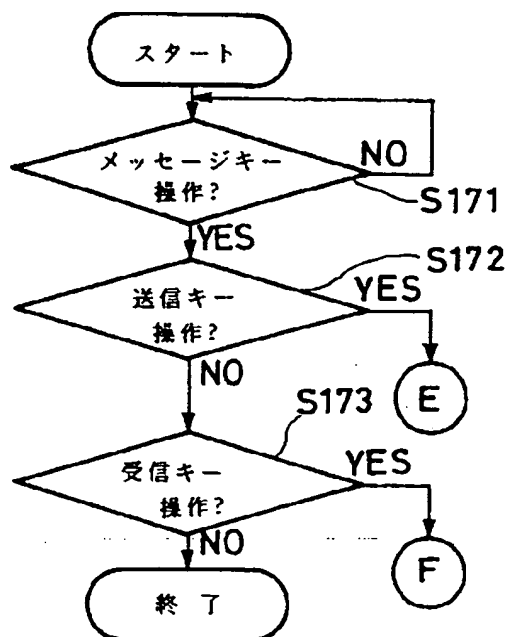
ポイント一覧表示画面

【図 27】



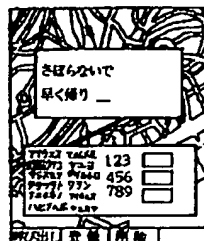
メッセージ送信先選択画面

【図 25】



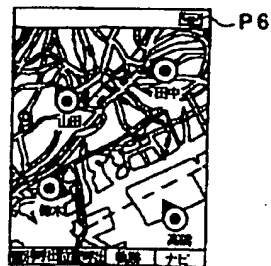
メッセージの送受信処理

【图 29】



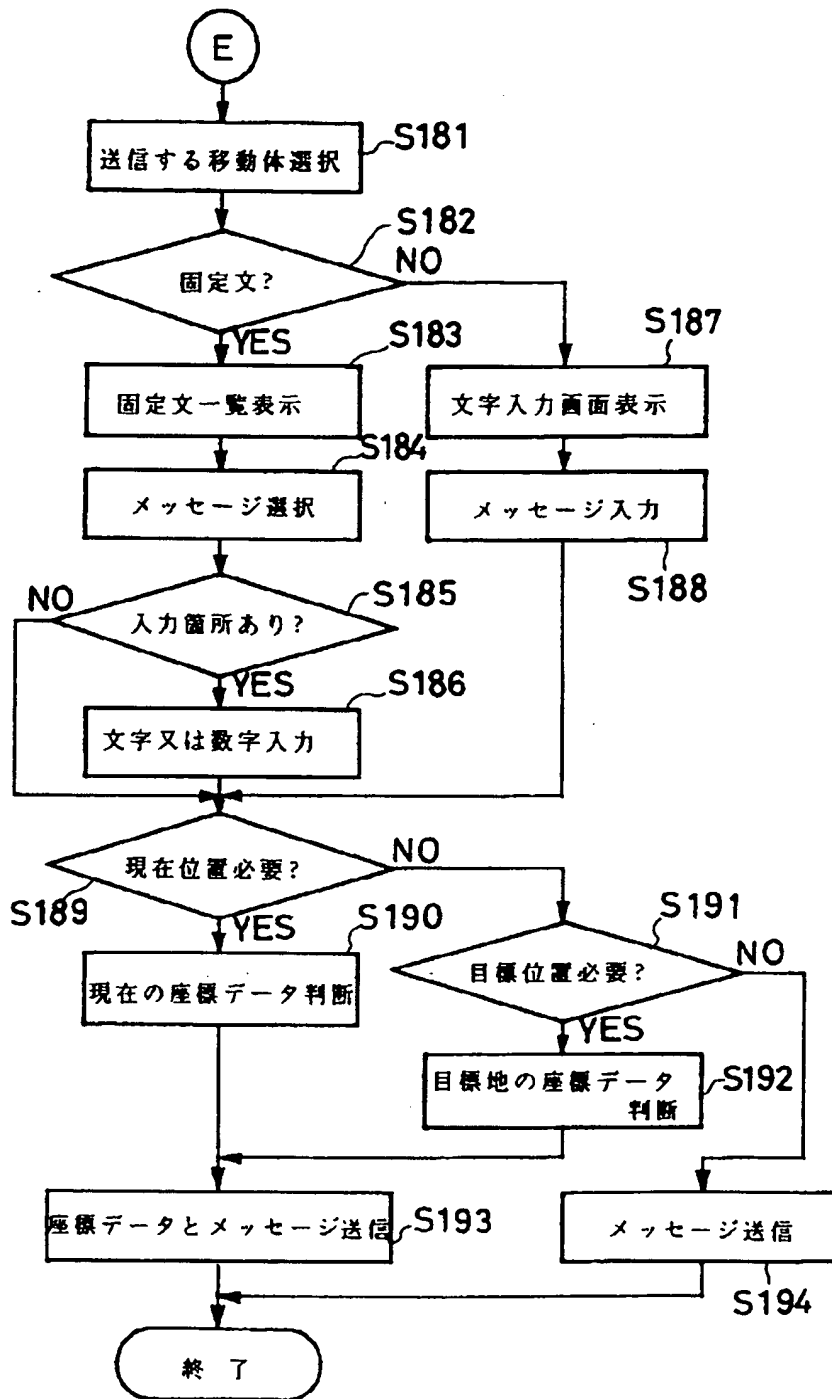
自由メッセージ入力画面

【図 3 1】



受信メッセージ有りの画面

【図 26】



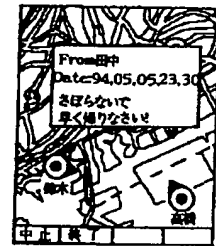
メッセージ送信処理

【図 32】



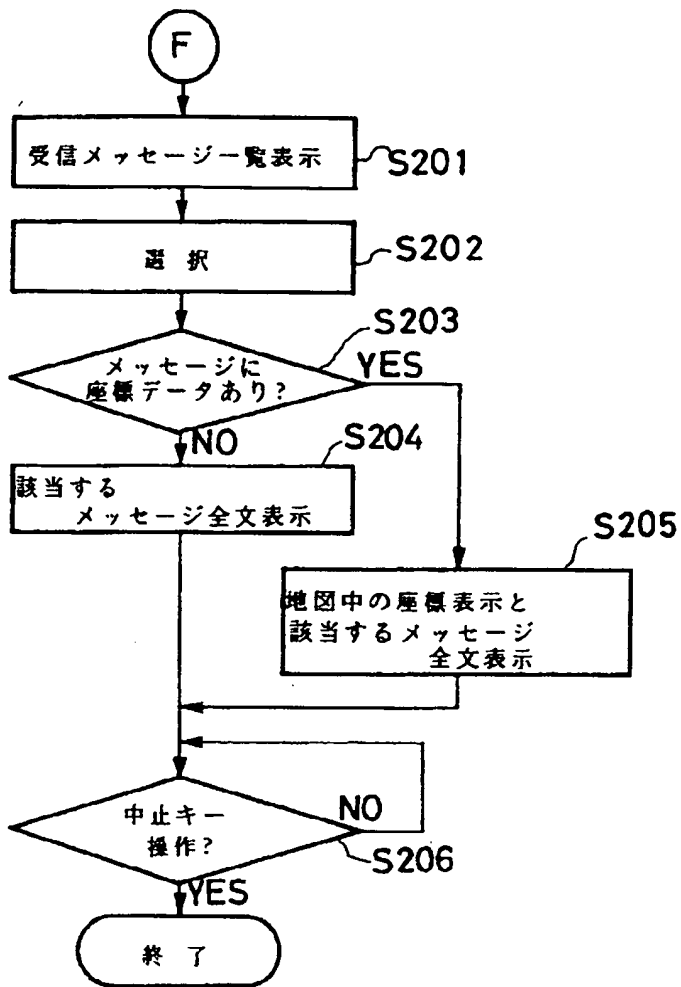
受信メッセージ一覧表示画面

【図 33】



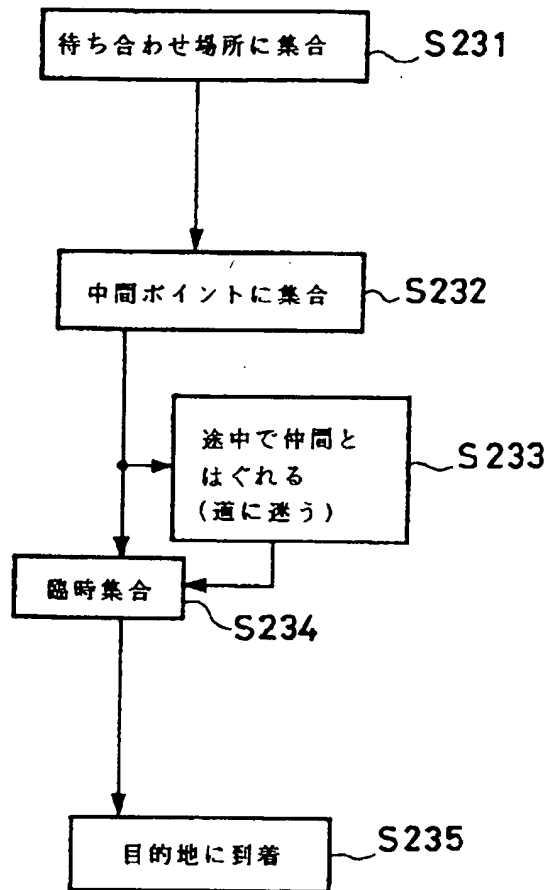
受信メッセージ表示画面

【図30】



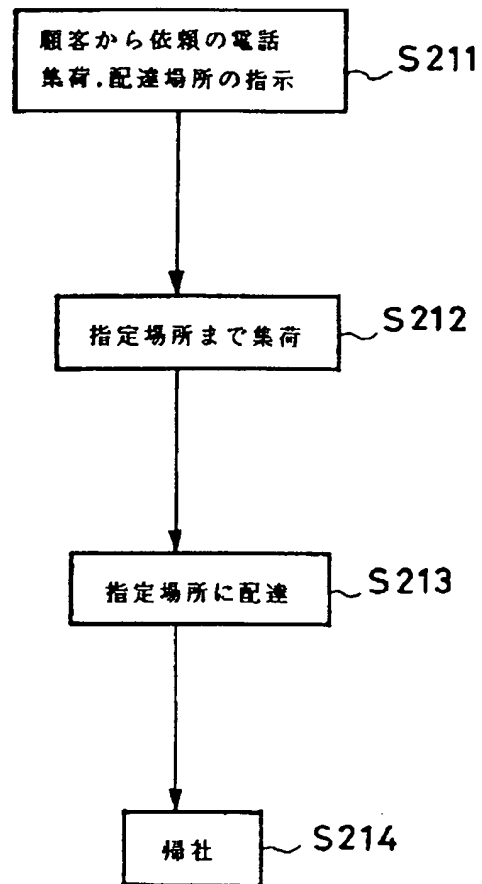
メッセージ受信処理

【図37】



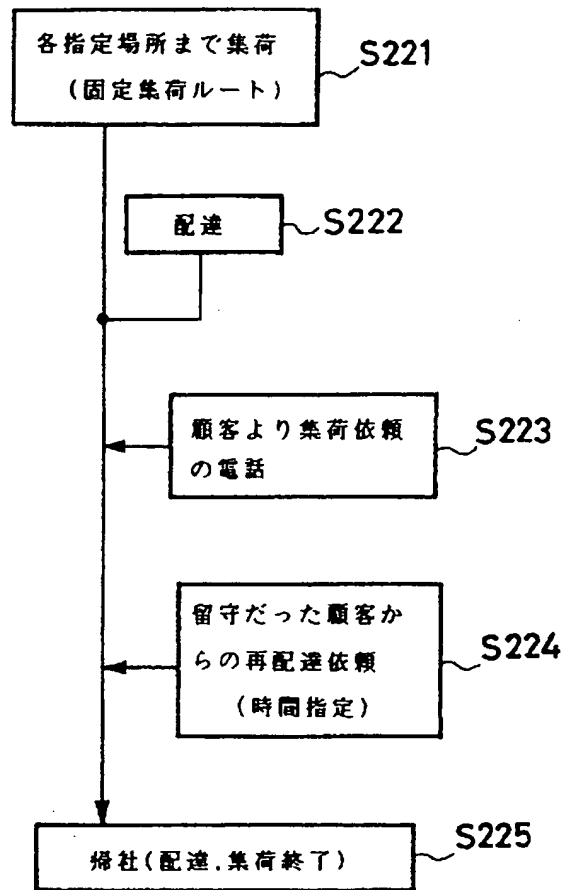
ツーリング時の使用例

【図34】



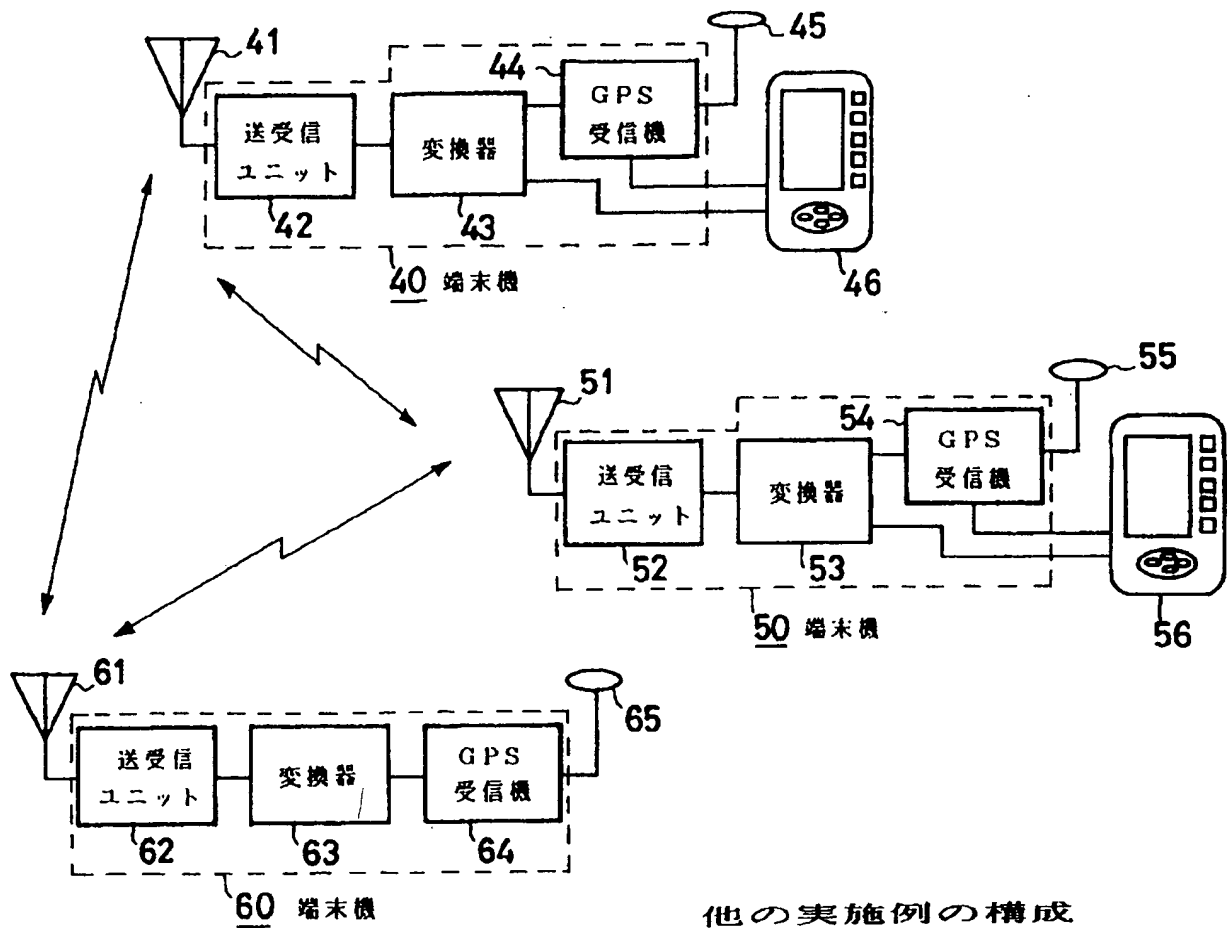
集荷・配達作業の一例のフローチャート

【図35】



集荷・配達作業の別の例の
フローチャート

【図 3 6】



他の実施例の構成

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H 0 4 B 7/26

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 B 7/26

1 0 6 B

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.